Отчёт по лабораторной работе 4

дисциплина: Архитектура компьютера

Усманова Амина Булатовна НММбд-04-24

Содержание

# 1 Цель работы

Целью работы является освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

# 2 Выполнение лабораторной работы

## 2.1 Программа Hello world!

Для начала создаю новый каталог lab04 с помощью команды mkdir, затем перехожу в него, используя команду cd. После этого создаю файл hello.asm. На рис. 1 показан процесс создания каталога и файла.

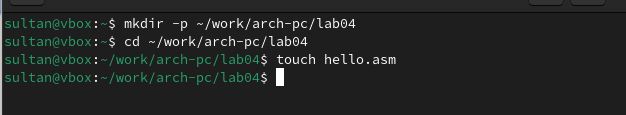


Рис. 1: Создание каталога и файла

Открываю файл hello.asm в текстовом редакторе и пишу код программы по заданию, как показано на рис. 2.

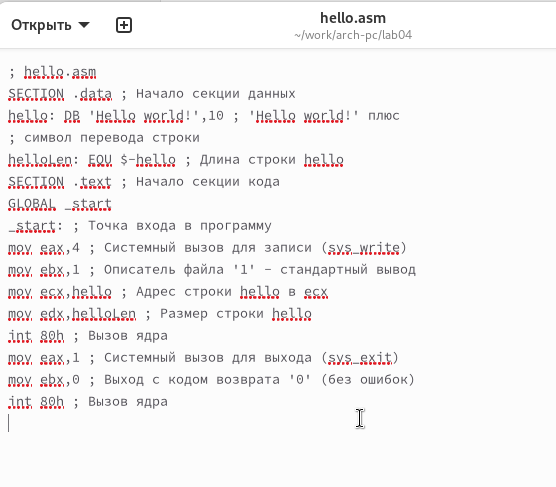


Рис. 2: Программа hello.asm

## 2.2 Трансляция кода с помощью NASM

Для того чтобы скомпилировать файл, использую транслятор NASM. С помощью команды nasm я создаю объектный файл hello.o, что показано на рис. 3.

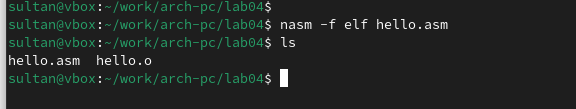


Рис. 3: Трансляция hello.asm

Для более детального анализа программы применяю команду nasm с дополнительными опциями, которые позволяют создать листинг (list.lst), объектный файл (obj.o), а также добавить отладочную информацию. Результат показан на рис. 4.

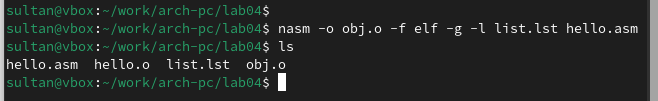


Рис. 4: Трансляция hello.asm с дополнительными опциями

## 2.3 Линковка с использованием LD

После успешной трансляции выполняю линковку объектного файла hello.o, используя компоновщик ld. Это позволяет создать исполняемый файл, как показано на рис. 5.

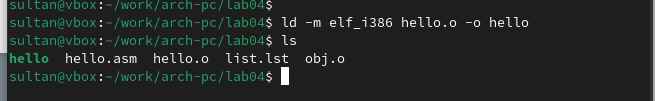


Рис. 5: Линковка программы

Затем повторяю этот процесс для объектного файла obj.o, в результате чего получаю исполняемый файл с именем main. Результат показан на рис. 6.

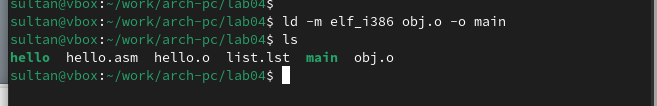


Рис. 6: Линковка программы

Запускаю оба полученных исполняемых файла, как видно на рис. 7.

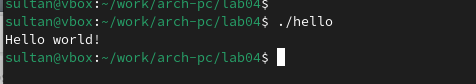


Рис. 7: Запуск программ

## 2.4 Выполнение заданий для самостоятельной работы

Для выполнения индивидуального задания копирую исходную программу в новый файл. Вношу изменения в код, заменяя сообщение “Hello world” на своё имя, что продемонстрировано на рис. 8. После этого запускаю изменённую программу (рис. 9).

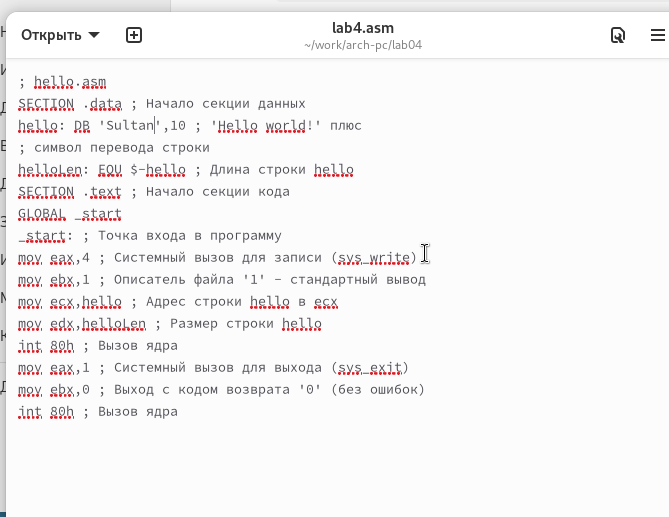


Рис. 8: Код программы в файле lab4.asm

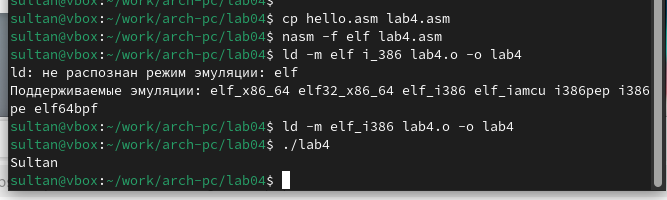


Рис. 9: Запуск программы lab4.asm

## 2.5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы ознакомились с основными этапами работы с программами на ассемблере с использованием NASM. Были освоены такие важные шаги, как создание объектных файлов, компиляция кода, использование компоновщика LD, а также работа с отладочной информацией и запуск готовых программ.